

管制人員：香港天文台台長會交代本總目下的開支。

二零一九至二零年度預算..... 3.814 億元

二零一九至二零年度的編制上限(按薪級中點估計的年薪值)相等於由二零一九年三月三十一日預算設有的 327 個非首長級職位，增至二零二零年三月三十一日的 352 個，增幅為 25 個。..... 2.201 億元

此外，預算於二零一九年三月三十一日及二零二零年三月三十一日設有 5 個首長級職位。

### 管制人員報告

#### 綱領

- 綱領(1) 氣象服務 這綱領納入政策範圍 7：公眾安全(商務及經濟發展局局長)。
- 綱領(2) 輻射監測及評估 這綱領納入政策範圍 9：內部保安(保安局局長)。
- 綱領(3) 時間標準及地球物理服務 這綱領納入政策範圍 7：公眾安全(商務及經濟發展局局長)。

#### 詳情

##### 綱領(1)：氣象服務

	2017-18 (實際)	2018-19 (原來預算)	2018-19 (修訂)	2019-20 (預算)
財政撥款(百萬元)	258.6	290.3	290.1 (-0.1%)	325.4 (+12.2%)

(或較 2018-19 原來預算增加 12.1%)

#### 宗旨

2 宗旨是向市民、特殊用戶、航海界及航空業人士提供天氣預報服務和發出警告，以減輕惡劣天氣所造成的人命傷亡和財物損毀，以及對經濟和社會活動的影響。

#### 簡介

3 香港天文台的天氣預測總部及機場氣象所負責為市民、航海界及航空業人士編製和發布天氣資訊、天氣預報及各類惡劣天氣警告。香港天文台亦負責促進市民對天災的認識和提醒市民作出防備。這方面的工作包括：

- 管理氣象站網絡，網絡內的氣象站大部分為自動操作；
- 與世界各地的氣象中心實時交換數據；
- 接收氣象衛星圖像和操作天氣雷達系統和其他氣象儀器；
- 分析氣象數據，並利用數值模式計算未來的天氣情況；
- 採用多種方法發布天氣資訊；
- 發出惡劣天氣警告和提示信息，例如熱帶氣旋、風暴潮、暴雨、山泥傾瀉、水浸、雷暴、風切變、火災危險、酷熱和寒冷天氣警告；以及
- 舉行公開講座、接受訪問、開辦培訓課程，以及製作電視天氣節目和有關惡劣天氣現象的教育資訊。

4 二零一八年，香港天文台履行了以下服務承諾：每小時發出天氣報告最少 1 次；99% 的報告在每小時首 10 分鐘內發送；以及天氣預報準確率(經客觀方法驗證)達到 91%。香港天文台獲世界氣象組織指定為亞洲區的臨近預報區域專業氣象中心，充分肯定香港天文台在利用臨近預報技術預測惡劣天氣方面舉足輕重的地位。

5 為滿足市民的需要，香港天文台在二零一八至一九年度加強了天氣資訊的內容，其中包括：

- 更新熱帶氣旋警告公布的防禦措施，加強市民對熱帶氣旋影響(包括風暴潮)的認識，以提醒市民加以防備；
- 推出「大雨及雷暴區域資訊」網頁，顯示各區的降雨量及閃電出現的位置，並標示「局部地區大雨報告」、「新界北部水浸特別報告」及「雷暴警告」提及的受影響地區；

- 加強香港天文台流動天氣應用程式「我的天文台」的內容，提供「雷暴警告」分區資訊；
- 加強香港天文台網站的分區天氣資訊，提供來自清水灣的額外溫度資訊、在西九龍拍攝的天氣照片和選定地點的高清天氣照片；
- 加強香港天文台網站及「我的天文台」應用程式的氣象衛星圖像內容，提供亞洲西部地區衛星圖像和每小時更新一次的衛星圖像；
- 加強由地理信息系統平台驅動的「地圖天氣」一站式服務樞紐，加入全球機場提供的風速和風向、氣溫及能見度報告等更多天氣觀測資料；以及
- 加入在大澳收集的實時潮汐數據，以增強香港天文台網站的潮汐資訊服務。

6 香港天文台密切監察香港國際機場一帶的天氣，並為航空界提供運作所需的天氣資訊。在二零一八至一九年度，香港機場管理局(機管局)與香港天文台合作就香港國際機場降落和起飛的飛機的尾渦展開研究。在七月，香港天文台與中國民用航空局及中國氣象局聯合建立的亞洲航空氣象中心開始運作，以支援亞洲區內航路的危險天氣警告服務。

7 二零一八至一九年度其他值得注意的工作包括：

- 就熱帶氣旋活動和極端天氣事件(包括超強颱風山竹所帶來的風暴潮)等課題進行研究，並製作有關山竹的教育短片特輯，以加深公眾對颱風相關災害的認識；
- 與航空公司合作，推廣使用和持續改良 iOS 平台上「我的航班天氣」流動應用程式，以電子方式為機組人員提供飛行期間的最新氣象資訊；
- 為二零一八年十月開通的港珠澳大橋的運作提供氣象支援；
- 推廣二零一八年三月推出的香港天文台 Facebook 和 Instagram 專頁，透過社交媒體加強與公眾溝通和交流；
- 推出新的「紫外線資訊」網頁，提供實時紫外線資訊及相關防曬貼士；
- 啓用衛星數據接收及處理系統，以接收中國新一代「風雲衛星」的數據；
- 設立更多微氣候監測站，以便就市區天氣監測和開發數據共享平台及相關天氣產品進行先導研究；
- 利用飄移浮標和香港志願觀測船舶上經過提升的設備，在南中國海及北太平洋西部加強海洋氣象觀測工作，並推出新網頁，分享香港志願觀測船舶上船員拍攝的天氣照片；
- 把高空氣象觀測服務取得的國際標準化組織 ISO 9001:2015 認證，擴大至涵蓋臭氧及輻射廓線測量資料；
- 與世界氣象組織簽訂諒解備忘錄，在支援全球天氣信息服務方面加強合作；與世界氣象組織合作的措施還包括聯同中國氣象局推出全球多災種預警系統的亞洲版本，進一步減低區內災害風險，以及推出經革新的惡劣天氣信息中心網站(SWIC 2.0)，匯集世界各地就重大天氣、水文和氣候事件發出的權威警告信息；
- 與緬甸、柬埔寨和越南有關當局就氣象合作事宜簽訂備忘錄；
- 獲世界氣象組織指定為多普勒激光雷達系統航空應用的試驗平台；
- 與機管局在香港國際機場合辦「風雲際會」天氣景象「海、陸、空」全接觸相片及影片展覽，並與政府檔案處合辦「百年風雲：檔案裡的天文台故事」展覽，展出有關天氣的歷史檔案；
- 與深圳市氣象局和其他團體合辦有關利用人工智能就降雨作臨近預報的國際比賽，吸引超過 1 700 支隊伍參加；以及
- 透過「科學為民」服務巡禮和「社區天氣資訊網絡」，舉辦多項供青年人和學生參與的教育及外展活動，包括「天氣觀測專題探究及天氣照片攝影比賽」、有關建立社區氣象站的工作坊及多場科學和公開講座。

8 有關氣象服務的衡量服務表現準則主要有：

目標

	目標	2017 (實際)	2018 (實際)	2019 (計劃)
市民認為天氣預報準確的百分率# .....	78	77	78	78
經客觀方法驗證向市民發布準確天氣預報的百分率 .....	88	92	91	90
船長認為天氣預報準確的百分率....	96	98	97	96
航空公司認為天氣預報準確的百分率 .....	96	99	100	96
能在每小時首 10 分鐘內發布本港地區每小時天氣報告的百分率 ...	99	99	99	99

指標

	2017 (實際)	2018 (實際)	2019 (預算)
「打電話問天氣」系統處理的電話次數(百萬)#.....	8.4	7.5	8.0
答覆電話查詢次數(以人手操作)# .....	21 169	21 916	19 000
天文台網站的瀏覽次數(十億)^ .....	167	146	160
使用特設的天氣及警告服務的公司及機構數目 .....	106	106	106
來自上述用戶的總收入(百萬元) .....	0.7	0.7	0.7
就天氣事直接接受傳媒訪問及舉辦公開研討會／ 講座的次數# .....	1 653	1 663	1 600
提供予離港班機的氣象資料文件數目 .....	213 000	217 000	220 000
航空氣象資訊系統的瀏覽次數(百萬) .....	183.2	201.6	210.0

# 實際數字每年不同，視乎某年內受市民關注的天氣變化事宜的多寡而定。

^ 數字按網頁的瀏覽頁次計算，所指的是香港天文台網頁(包括流動版網頁)、「天氣精靈」和流動應用程式的瀏覽頁次。

二零一九至二零年度需要特別留意的事項

9 二零一九至二零年度內，香港天文台將會：

- 繼續提供天氣預報服務、分區天氣服務和延伸天氣展望服務，並就重大天氣事件進行研究和提升天氣預測及警告服務；
- 就重大天氣事件加強公眾溝通、外展及公眾教育工作，以加深市民對天災和氣候變化影響的認識，並提醒市民加以防備；
- 加強有關北太平洋西部熱帶氣旋預測路徑的資訊；
- 繼續與航空公司合作，推廣使用和持續改良「我的航班天氣」，以電子方式為機組人員提供飛行期間的最新氣象資訊；
- 繼續推動落實為支援三跑道系統項目而設的氣象設施；
- 繼續實施市區天氣監測(包括設立微氣候監測站)、支援創新及科技局推行的「多功能智慧燈柱」試驗計劃，並繼續開發天氣預報產品，以配合《智慧城市藍圖》的措施；
- 繼續開發重大天氣事件的臨近預報產品供本地和區內應用；
- 為政府飛行服務隊位於啟德的新衛星基地進行氣象研究；
- 繼續加強海洋氣象觀測及為航海界提供天氣資訊的工作；
- 繼續開發社交媒體服務，就天氣資訊、預報及警告加強與公眾溝通，包括在該等平台舉辦縮時短片拍攝比賽，推動公眾關注天氣事宜和分享天氣短片；
- 繼續加強「我的天文台」流動應用程式的內容；
- 繼續加強「地圖天氣」服務，提供更多天氣及地球物理資訊；
- 繼續加強自動氣象站網絡，以提供更多天氣資訊；
- 與內地和澳門的相關氣象部門合力開發網站，提供粵港澳大灣區天氣資訊服務；以及
- 開發有關全球主要城市和機場的自動天氣預報產品。

綱領(2)：輻射監測及評估

	2017-18 (實際)	2018-19 (原來預算)	2018-19 (修訂)	2019-20 (預算)
財政撥款(百萬元)	32.1	35.3	35.8 (+1.4%)	39.5 (+10.3%)

(或較 2018-19 原來預算增加 11.9%)

宗旨

10 宗旨是提供香港環境輻射水平的資料，並就發生核事故時所需要採取的防護措施，向政府部門提出建議。

簡介

11 香港天文台負責監測香港的環境輻射水平，並採集空氣、泥土、水及食物等樣本進行輻射測量。在發生核事故時，香港天文台會通知政府部門和評估事故對香港可能造成的影響，並向政府部門建議防護措施。此外，香港天文台亦為參與執行香港核事故緊急應變計劃的其他政府部門人員，安排輻射監測訓練和練習。工作範圍包括：

- 操作輻射監測網絡、空中輻射監察系統、2 部輻射巡測車、輻射實驗室及應急輻射數據管理系統；
- 留意核事故後果評估方法的最新發展；以及
- 規劃和參與有關核事故的應急練習及演習。

12 二零一八至一九年度，本綱領下所有輻射監測及評估工作均妥善執行。香港天文台確保所有設備隨時可供使用；輻射測量室及環境伽馬輻射水平測量服務成功獲得最新的國際標準化組織 ISO 9001:2015 認證；香港與廣東省的輻射量度結果比對繼續進行；進行輻射監測及評估的練習、演習及培訓；設立新輻射監測及評估設備(尤其是輻射測量室的替換阿爾法譜法系統、輻射監測網絡的高壓電離室及平洲的自動伽馬譜法系統)的工作，正在穩步進行；香港天文台製作的輻射及核應急準備短片，已在部門網站的「氣象冷知識」頻道、「我的天文台」流動應用程式和 Youtube 播放；以及舉辦公眾和學校講座、展覽和參觀輻射監測設備等外展活動，推廣公眾教育。

13 有關輻射監測及評估的衡量服務表現準則主要有：

目標

	目標	2017 (實際)	2018 (實際)	2019 (計劃)
輻射監測網絡提供數據的百分率 .....	99.0	99.8	99.8	99.5

指標

		2017 (實際)	2018 (實際)	2019 (預算)
練習及演習的次數 .....		22	22	20
市民瀏覽天文台輻射資訊網頁的次數 .....		2 280 794	1 681 870	2 000 000

二零一九至二零年度需要特別留意的事項

14 二零一九至二零年度內，香港天文台將會繼續：

- 落實香港與廣東省就輻射監測及評估所協定的安排；
- 聯同其他政府部門及廣東省有關當局進行緊急應變的演習和練習；
- 安排輻射監測及評估的培訓；
- 推展改善輻射監測及評估設備的工作；以及
- 推出有關輻射的電子書和革新「輻射監測、評價及防護」網頁，進一步加強公眾對輻射的認識。

綱領(3)：時間標準及地球物理服務

	2017-18 (實際)	2018-19 (原來預算)	2018-19 (修訂)	2019-20 (預算)
財政撥款(百萬元)	12.1	12.9	12.9 (—)	16.5 (+27.9%)
				(或較 2018-19 原來 預算增加 27.9%)

宗旨

15 宗旨是維持香港的時間標準和向市民提供地球物理、海洋、天文及氣候資料。

簡介

16 香港天文台負責維持香港的時間標準，為公眾提供報時訊號，以及向國際度量衡局提供資料，以參與訂定世界時間標準。香港天文台負責提供地球物理、海洋、天文及氣候資料，以滿足進行規劃、工程設計及環境影響評估的需要。香港天文台監察地震及海平面，並向公眾發布有關的資訊，包括操作海嘯警報系統。香港天文台亦留意與全球氣候變化等國際議題有關的最新研究及發展情況，並就該等議題可能產生的影響，向市民及政府部門提供意見。工作範圍包括：

- 維持銩原子鐘作為香港的時間標準，以及透過電台廣播、自動答覆電話查詢服務及互聯網校對時鐘服務提供報時訊號；

- 運作地震、潮汐及海平面監測網絡，並分析數據資料；
  - 與海外中心實時交換地震數據，並透過各種途徑發放地震資訊；
  - 編製氣候及其他有關數據；
  - 進行有關香港氣候變化的研究，並促進市民對這方面的認識；以及
  - 提供厄爾尼諾及其他較長期氣候現象對香港的影響的最新資料。
- 17 二零一八至一九年度，香港天文台透過以下各項工作和成果，大致上達到本綱領的目的和目標：
- 就應對氣候變化及其影響(包括極端天氣事件)所需的減緩、適應及應變措施，為政府相關各局／部門進行的研究提供科學支援；
  - 舉辦有關氣候變化的學校講座、提供教育短片和在香港天文台網頁發布有關全球氣候的文章及最新研究結果，以增進市民對氣候變化及其影響的認識及關注；
  - 與可觀自然教育中心暨天文館聯合製作中學課程為本的氣候變化教材套；
  - 與漁農自然護理署合作編寫書籍，教育市民應對氣候變化和保護生物多樣性；
  - 透過增設感應器和提升設備，加強潮汐站的應對能力；
  - 參與聯合國教科文組織政府間海洋學委員會舉辦的太平洋海嘯演習「PacWave18」；
  - 透過參與國際度量衡局轄下的校正計劃，使量度的時間更加可靠；
  - 加強「天文與曆法」流動版網頁的內容，提供互動版太陽路徑圖及月相資料；以及
  - 在二零一八年七月二十八日與香港太空館、可觀自然教育中心暨天文館、保良局顏寶鈴書院及香港聖公會太陽館進行月全食網上聯合直播，瀏覽量約 70 000 頁次。
- 18 有關時間標準及地球物理服務的衡量服務表現準則主要有：

**目標**

	目標	2017 (實際)	2018 (實際)	2019 (計劃)
時間標準的準確程度(以每日誤差 微秒計).....	0.01Δ	0.10	0.01	<b>0.01</b>
成功收集地球物理、氣象及海洋 數據的百分率.....	99	100	100	<b>99</b>
氣候資料(在 10 個工作天內獲回覆 的書面查詢的百分率).....	99	100	100	<b>100</b>

Δ 由於科技進步，該指標由二零一九年起由「0.1」調升為「0.01」。

**指標**

	2017 (實際)	2018 (實際)	2019 (預算)
透過互聯網使用天文台授時服務的次數(百萬).....	25 634	26 295	<b>26 000</b>
要求提供地球物理、氣候及海洋資料和意見的 次數.....	802	782	<b>800</b>

**二零一九至二零年度需要特別留意的事項**

- 19 二零一九至二零年度內，香港天文台將會繼續：
- 進行和支援區內監測及評估地震、海嘯風險和海平面的工作；
  - 繼續加強潮汐站應對極端海平面情況的能力；
  - 監察和研究氣候變化的課題，向政府相關各局／部門提供氣候變化及其影響的最新資訊和評估結果，以支援研究工作，並研發新方法以推算氣候變化可能對香港造成的影響；
  - 提升時間系統的相關硬體，以配合市民對香港天文台互聯網時間服務與日俱增的需求；
  - 邀請不同界別的持份者參與推廣有效運用氣候資訊的活動和研發氣候相關服務，以支援各界別和政府各局／部門的最新需要；以及
  - 支援外展活動，讓公眾更加了解應對氣候變化的影響所需的減緩、適應及應變措施。

	財政撥款分析			
	2017-18 (實際) (百萬元)	2018-19 (原來預算) (百萬元)	2018-19 (修訂) (百萬元)	2019-20 (預算) (百萬元)
<b>綱領</b>				
(1) 氣象服務 .....	258.6	290.3	290.1	<b>325.4</b>
(2) 輻射監測及評估 .....	32.1	35.3	35.8	<b>39.5</b>
(3) 時間標準及地球物理服務 .....	12.1	12.9	12.9	<b>16.5</b>
	302.8	338.5	338.8 (+0.1%)	<b>381.4</b> (+12.6%)

(或較 2018-19 原來  
預算增加 12.7%)

### 財政撥款及人手編制分析

#### 綱領(1)

二零一九至二零年度的撥款較二零一八至一九年度的修訂預算增加 3,530 萬元(12.2%)，主要由於二零一九至二零年度增加 20 個職位、運作開支增加和非經營開支需求增加。

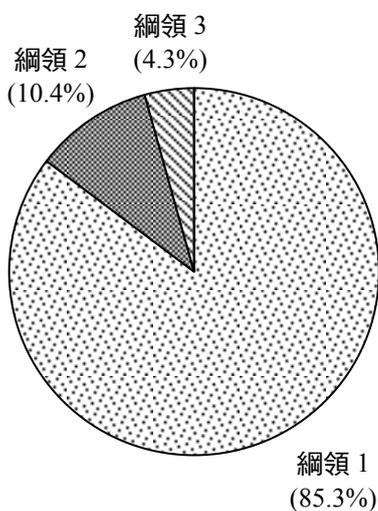
#### 綱領(2)

二零一九至二零年度的撥款較二零一八至一九年度的修訂預算增加 370 萬元(10.3%)，主要由於運作開支增加和非經營開支需求增加。

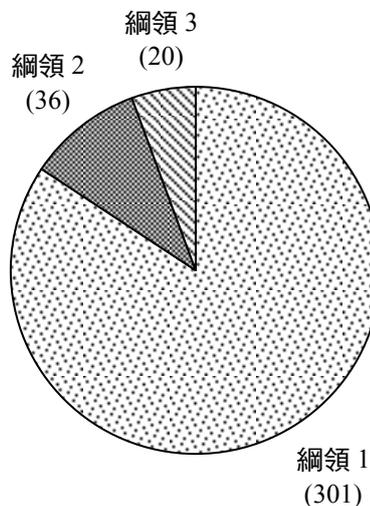
#### 綱領(3)

二零一九至二零年度的撥款較二零一八至一九年度的修訂預算增加 360 萬元(27.9%)，主要由於二零一九至二零年度增加 5 個職位、運作開支增加和非經營開支需求增加。

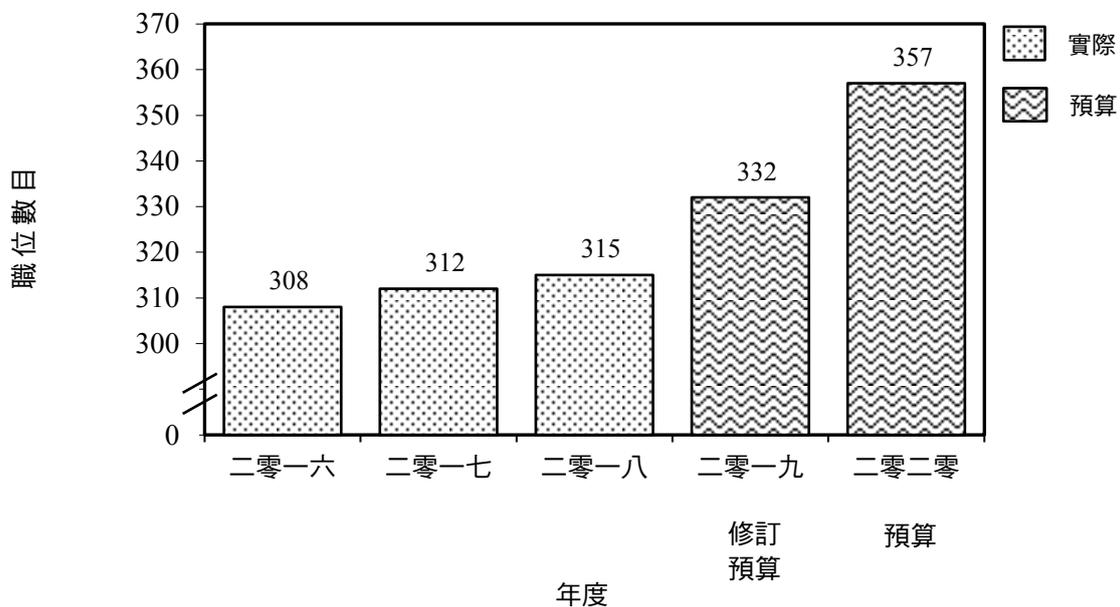
各綱領的撥款分配情況  
(二零一九至二零年度)



各綱領的員工人數  
(截至二零二零年三月三十一日止)



編制的變動  
(截至三月三十一日止)



總目 168 – 香港天文台

分目 (編號)	2017-18 實際開支	2018-19 核准預算	2018-19 修訂預算	2019-20 預算	
	\$'000	\$'000	\$'000	\$'000	
<b>經營帳目</b>					
經常開支					
000	運作開支 .....	291,526	318,188	318,491	<b>353,098</b>
	經常開支總額 .....	291,526	318,188	318,491	<b>353,098</b>
	經營帳目總額 .....	291,526	318,188	318,491	<b>353,098</b>
<b>非經營帳目</b>					
機器、設備及工程					
661	小型機器、車輛及設備 (整體撥款).....	11,258	20,351	20,351	<b>28,266</b>
	機器、設備及工程開支 總額 .....	11,258	20,351	20,351	<b>28,266</b>
	非經營帳目總額 .....	11,258	20,351	20,351	<b>28,266</b>
	開支總額 .....	302,784	338,539	338,842	<b>381,364</b>

## 總目 168 – 香港天文台

### 按分目列出的開支詳情

二零一九至二零年度香港天文台所需的薪金及開支預算為 381,364,000 元，較二零一八至一九年度的修訂預算增加 42,522,000 元，而較二零一七至一八年度的實際開支增加 78,580,000 元。

#### 經營帳目

##### 經常開支

2 在分目 000 運作開支項下的撥款 353,098,000 元，用以支付香港天文台的薪金、津貼及其他運作開支。撥款較二零一八至一九年度的修訂預算增加 34,607,000 元(10.9%)，主要由於在二零一九至二零年度填補職位空缺和開設新職位所需的撥款增加，以及與天氣預測和警告服務有關的部門開支需求增加。

3 截至二零一九年三月三十一日止，香港天文台的人手編制有 332 個職位。預期在二零一九至二零年度會增加 25 個職位。在某些限制下，管制人員可按獲授權力，在二零一九至二零年度開設或刪減非首長級職位，但所有該類職位按薪級中點估計的年薪值不能超過 220,090,000 元。

4 在分目 000 運作開支項下的財政撥款分析如下：

	2017-18 (實際) (\$'000)	2018-19 (原來預算) (\$'000)	2018-19 (修訂預算) (\$'000)	2019-20 (預算) (\$'000)
個人薪酬				
— 薪金 .....	194,679	208,405	208,673	227,696
— 津貼 .....	1,560	2,048	2,136	2,228
— 工作相關津貼 .....	696	655	674	716
與員工有關連的開支				
— 強制性公積金供款 .....	622	788	703	960
— 公務員公積金供款 .....	6,020	7,414	7,427	9,706
部門開支				
— 一般部門開支 .....	87,843	98,768	98,773	111,682
其他費用				
— 世界氣象組織 .....	106	110	105	110
	<u>291,526</u>	<u>318,188</u>	<u>318,491</u>	<u>353,098</u>

#### 非經營帳目

##### 機器、設備及工程

5 在分目 661 小型機器、車輛及設備(整體撥款)項下的撥款 28,266,000 元，較二零一八至一九年度的修訂預算增加 7,915,000 元(38.9%)，主要由於購置新設備和更換設備的需求增加。